Niveau(x) d'enseignement : 9 Numéro EDUQ : 9570350
Centre d'intérêt : 841

Mathématiques : l'optimisation, MAT-5083-2 : définition du domaine d'examen. -- [Québec] : Direction de la formation générale des adultes, Service de l'évaluation des apprentissages, c1994.
8 f. ; 28 cm.

Code : 9495-0182; 38-7650.

ISBN 2-550-29611-7

Vedette(s)-secondaire(s) : Québec (Province). Direction de la formation générale des aduites. Service de l'évaluation des apprentissages

Descripteur(s) : Mathématiques * Programme d'études * Evaluation sommative * Elaboration d'examens * Secondaire (Ordre d'enseignement) * Education des adultes

La présente définition du domaine sert à décrire et à organiser, à des fins d'évaluation sommative, les éléments essentiels et représentatifs du programme de mathématiques et, plus particulièrement, du cours Optimisation (MAT-5083-2). Elle permet la préparation des épreuves et assure leur correspondance avec le programme.

MATHÉMATIQUES

L'OPTIMISATION

MAT-5083-2

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

95-70350

MATHÉMATIQUES

L'OPTIMISATION

MAT-5083-2

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

Direction de la formation générale des adultes
Service de l'évaluation des apprentissages

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1994 — 9495-0182

ISBN: 2-550-29611-7

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 1994

1. PRÉSENTATION

La présente définition du domaine d'examen a été rédigée à des fins d'évaluation sommative. Elle décrit et organise les éléments essentiels et représentatifs du programme d'études et, plus particulièrement, du cours Optimisation. Elle se fonde sur le programme mais ne peut, en aucun cas, le remplacer. Elle assure la correspondance entre le programme et les épreuves nécessaires à l'évaluation sommative.

Les sections de la présente définition du domaine d'examen sont semblables à celles des définitions du domaine d'examen des autres cours. Leur contenu, cependant, est particulier à ce cours.

Le but de la définition du domaine d'examen est de préparer des épreuves valides d'une version à une autre, d'une année à une autre, ou encore d'une commission scolaire à une autre en tenant compte du partage des responsabilités entre le ministère de l'Éducation et les commissions scolaires.

2. CONSÉQUENCES DES ORIENTATIONS DU PROGRAMME D'ÉTUDES SUR L'ÉVALUATION SOMMATIVE

Orientations	Conséquences
Le programme de mathématiques du secondaire à l'éducation des adultes a pour but principal de répondre aux besoins des adultes en ce qui a trait à la maîtrise de concepts mathématiques liés à la résolution de problèmes de la vie courante, à l'apprentissage des mathématiques et, ultérieurement, à l'exercice d'un métier. Les mathématiques y sont donc présentées comme un outil essentiellement pratique servant à résoudre des problèmes réels qu'on peut rencontrer dans la vie de tous les jours.	Au moment de l'évaluation, on devra exploiter des situations originales et concrètes provenant de la vie courante ou qui sont associées à l'exercice d'un métier.
La maîtrise des opérations mathématiques utilisées en science ou en technologie pour traiter l'information qui provient du quotidien de l'élève et qui permet d'interpréter les phénomènes qui s'y produisent sous l'aspect de relations et de quantités est aussi une piste de développement privilégiée. En développant ces habiletés, le programme de mathématiques permet aux adultes qui le désirent d'accéder à des études menant à des carrières scientifiques.	Au moment de l'évaluation, on devra aussi exploiter des situations provenant des domaines des sciences ou des mathématiques.
Ainsi, que ce soit pour résoudre des problèmes concrets ou pour orienter les élèves vers une carrière scientifique, les concepteurs et les conceptrices du programme accordent, tout au long de l'apprentissage, une importance particulière à l'acquisition d'une méthode de travail rigoureuse.	L'évaluation devra permettre de mesurer les habiletés de l'adulte à respecter les étapes des processus de résolution de problèmes et servir à vérifier si l'adulte a acquis une méthode de travail.
Les concepteurs et conceptrices du programme insistent également sur la maîtrise que doit acquérir l'élève dans l'utilisation de la calculatrice ou du micro-ordinateur en classe. Cette piste de développement est donc présente tout au long des apprentissages.	L'utilisation d'une calculatrice sera permise.

3. CONTENU DU PROGRAMME D'ÉTUDES AUX FINS DE L'ÉVALUATION SOMMATIVE

NOTIONS

- Fonctions à optimiser de la forme $Ax + By + C = Z$;
- Systèmes d'inéquations du 1er degré à deux variables;
- Représentation graphique d'un polygone de contraintes;
- Coordonnées des sommets d'un polygone de contraintes;
- Appartenance ou non appartenance d'un point à un polygone de contraintes.

HABILETÉS

Chaque habileté est définie dans le contexte d'un programme de mathématique. Comme le programme destiné aux adultes est harmonisé avec celui destiné aux jeunes, les habiletés le sont également.

Structurer — Connaître des notions mathématiques, comprendre des concepts mathématiques, établir des liens cognitifs.

Manifestations possibles: associer, classer, comparer, compléter, décrire, définir, grouper, nommer, ordonner, organiser, reconnaître, sérier, etc.

Mathématiser — Traduire une situation donnée par un modèle mathématique (arithmétique, algébrique ou graphique).

Manifestations possibles: formaliser, illustrer, représenter, schématiser, symboliser, traduire, transposer, etc.

Opérer	Effectuer une opération ou une transformation donnée. Manifestations possibles: calculer, construire, décomposer, effectuer, estimer, évaluer, isoler, mesurer, reconstituer, résoudre, tracer, transformer, vérifier, etc.
Analyser ou synthétiser	Établir un lien entre une solution donnée et un problème ou trouver une solution à un problème. Manifestations possibles: conclure, déduire, dégager, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, prouver, résoudre, transférer, etc.

4. TABLEAU DE PONDÉRATION

NOTIONS / HABILETÉS	OPTIMISATION 100 %	
STRUCTURER 10 %	**1** Contraintes et fonction à optimiser	10 %
MATHÉMATISER 20 %	**2** Problèmes d'optimisation	20 %
OPÉRER 30 %	**3** Tracé du polygone de contraintes	10 %
	4 Vérification de l'appartenance au polygone des contraintes	10 %
	5 Coordonnées des sommets du polygone de contraintes	10 %
ANALYSER OU SYNTHÉTISER 40 %	**6** Problèmes d'optimisation	40 %

NOTE : Les nombres 1 à 6 correspondent aux numéros des dimensions.

5. COMPORTEMENTS OBSERVABLES

C'est à partir de la liste des comportements observables ci-dessous que seront construits les items de l'épreuve. On devra respecter les exigences et les limites précisées dans les objectifs du programme.

Dimension 1

Dans un problème, distinguer les éléments nécessaires pour établir les contraintes et ceux nécessaires pour établir la fonction à optimiser.

Dimension 2

Traduire les contraintes d'un problème d'optimisation en établissant le système d'inéquation approprié.

Dimension 3

Tracer le polygone de contraintes délimité par un système d'inéquations.

Dimension 4

Vérifier algébriquement si un point appartient ou non à ce polygone de contraintes.

Dimension 5

Déterminer algébriquement les coordonnées des sommets d'un polygone de contraintes.

Dimension 6

Résoudre un problème d'optimisation à données textuelles.

6. JUSTIFICATION DES CHOIX

Soucieux de respecter les objectifs du présent cours, nous avons mis l'accent sur la résolution de problèmes d'optimisation. Nous avons pondéré les habiletés de la manière indiquée ci-dessous en nous appuyant sur le programme lui-même et sur le temps que l'adulte doit consacrer à l'acquisition de ces habiletés.

STRUCTURER	**10%**
MATHÉMATISER	**20%**
OPÉRER	**30%**
ANALYSER OU SYNTHÉTISER	**40%**

En ce qui a trait aux notions, elles ont toutes comme lien l'optimisation c'est pourquoi nous obtenons:

OPTIMISATION	**100%**

7. SPÉCIFICATION DE L'ÉPREUVE SOMMATIVE

A. TYPE D'ÉPREUVE

L'épreuve sommative sera une épreuve écrite dont les items feront surtout l'objet d'une correction subjective (question ouverte ou à développement). Certains items pourront faire l'objet d'une correction objective.

B. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉPREUVE

L'ensemble des items de l'épreuve seront administrés, à la fin du cours, en une seule séance d'une durée maximale de deux heures.

La répartition des notes devra respecter les pourcentages du tableau de pondération.

L'utilisation de la calculatrice est permise.

C. NOTE DE PASSAGE

La note de passage est fixée à 60 sur 100.